

“浄化槽法改正と 地方創生”

吉村 和就

Kazunari Yoshimura

グローバルウォーター・ジャパン 代表
国連本部テクニカルアドバイザー
水の安全保障戦略機構・技術普及委員長
日本水フォーラム 理事



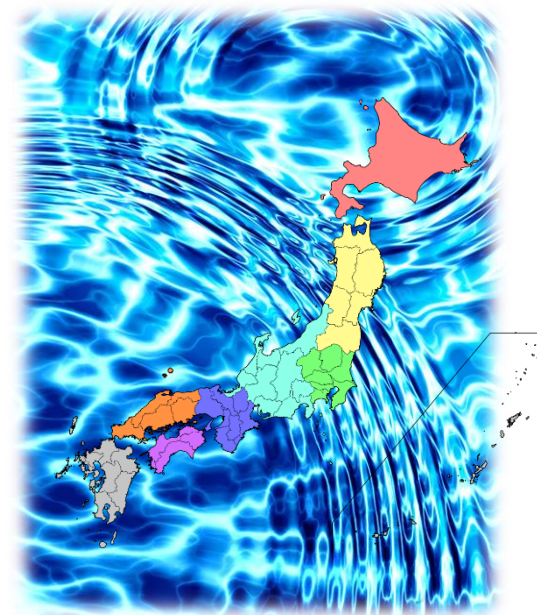
目次

-
1. 浄化槽法の改正について
 2. 浄化槽の将来像は
 - ・国内編
 - ・海外水ビジネス編
 3. 地方創生
浄化槽の果たす役割は

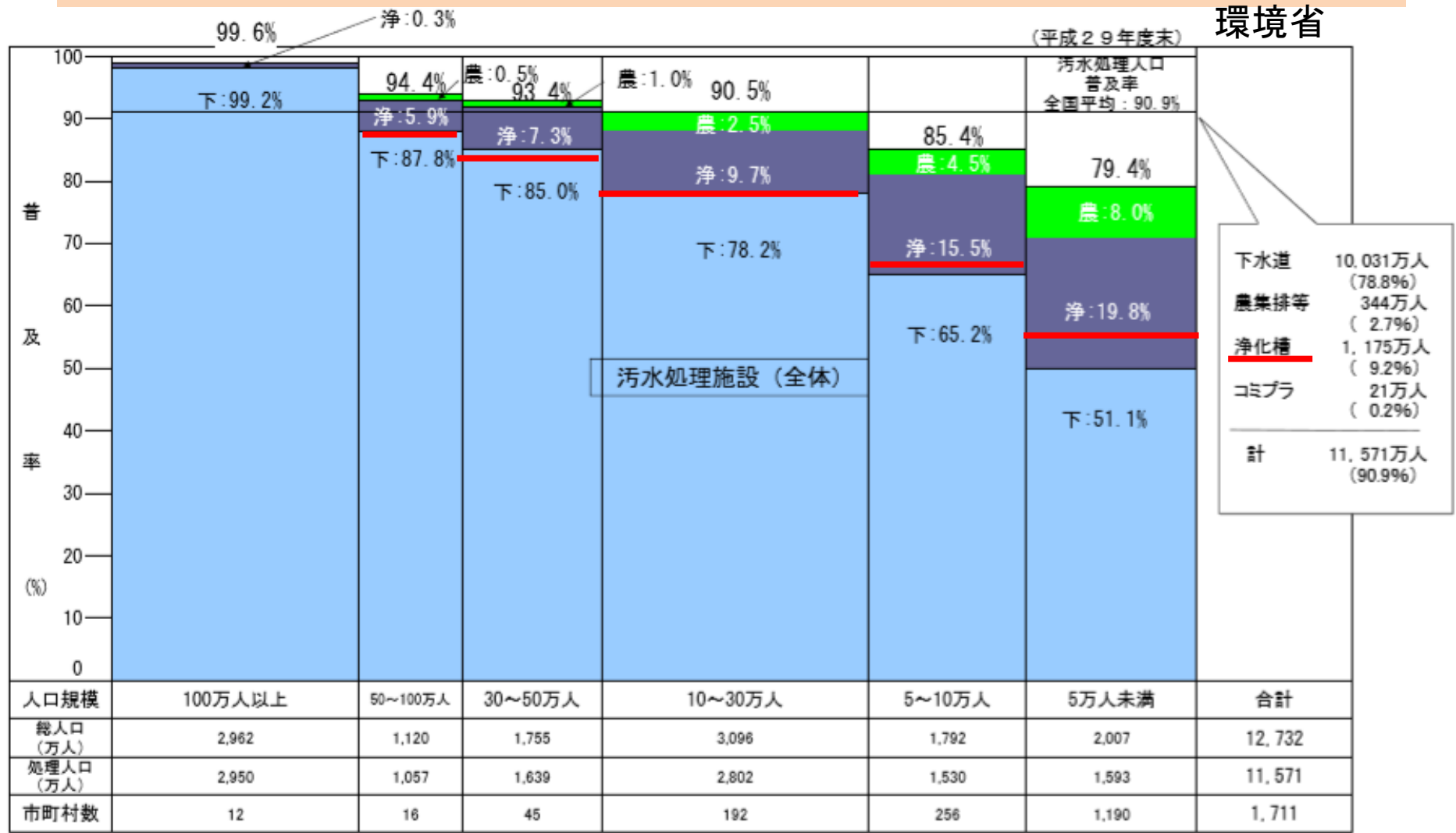


第一部 浄化槽法の改正

- 汚水処理・人口普及率
- 浄化槽法の一部改正
- 汚泥処理の広域化
- 浄化槽の海外展開



污水处理・人口普及率



下水道: 約1億人(78.8%) **浄化槽: 1、175万人(9.2%)**
 農業集排など: 344万人(2.7%)

浄化槽法の一部改正

【法改正の背景】

- ①環境負荷の低い「合併浄化槽への転換」(単独浄化槽400万基残存)
- ②浄化槽管理の強化(受検率40%から向上を目指す)

第1 特定既存単独処理浄化槽に対する措置

都道府県知事は、特定既存単独処理浄化槽(※)に係る浄化槽管理者に対し、当該特定既存単独処理浄化槽に関し、除却その他生活環境の保全及び公衆衛生上必要な措置をとるよう助言又は指導をすることができること。

⇒相当の期限を定めて勧告・命令も可能。

※「**特定既存単独処理浄化槽**」= 既存単独処理浄化槽であって、そのまま放置すれば生活環境の保全及び公衆衛生上重大な支障が生ずるおそれのある状態にあると認められるもの

第2 公共浄化槽

一 公共浄化槽の設置に関する計画

市町村は、公共浄化槽の設置をしようとするときは、当該公共浄化槽の設置について建築物の所有者等の同意を得て、計画を作成すること。

(計画は、下水道(予定)処理区域外の浄化槽処理促進区域を対象)

二 排水設備の設置等

- ・ 公共浄化槽の設置が完了したときは、一の同意をした建築物の所有者は、遅滞なく、汚水を当該公共浄化槽に流入させるために必要な排水設備を設置し、及びくみ取便所を水洗便所に改造しなければならないこと。

⇒違反者には勧告・命令が可能。

- ・ 市町村は、排水設備を設置しようとする者に必要な資金の融通又はそのあっせん等の援助に努めること。(国による市町村への援助も規定)

三 その他公共浄化槽に関し必要な事項

- ・ 排水設備の検査
- ・ 使用に係る料金 など

第3 浄化槽の使用の休止及び義務の免除

浄化槽管理者が清掃をして、その使用の休止を都道府県知事に届け出た浄化槽について、保守点検、清掃及び定期検査の義務を免除すること。

第4 浄化槽台帳の整備

都道府県知事は、浄化槽に関する台帳を作成し、保管しなければならないこと。

第5 協議会の設置

地方公共団体は、浄化槽の設置及び管理に関し必要な協議を行うための協議会を組織することができること。

第6 浄化槽管理士に対する研修の機会の確保

保守点検業者の登録に関し、浄化槽管理士に対する研修の機会の確保に関する事項を追加すること。

第7 環境大臣の責務

環境大臣は、都道府県知事に対して、定期検査に関する事務等に関し必要な助言、情報の提供その他の支援を行うように努めなければならないこと。

汚泥処理の広域化例(秋田県)

施設の共同化

任意の協議会を組織し、流域下水道を核とした「施設の共同化」「汚泥処理の広域化」等の取り組みを推進している事例

関係団体

「秋田県」および「秋田県内全市町村(下水道・集排・浄化槽担当)」

事業の概要

【単独公共下水道・集落排水施設の流域編入】

- ・過年度建設費(未償却分含む)の負担は求めない。
←編入対象が流域関連団体の処理区であったこと、規模が小さかったこと等による
- ・将来発注する更新工事については負担を求める。

【し尿・浄化槽汚泥の水処理(下水道管)投入】

- ・下水道条例で定められた濃度まで希釈のうえ、当該投入量に応じた下水道使用料を徴収(一般会計から支出) -- H24統合の秋田市し尿処理場の例

【汚泥の集約処理(下水道、し尿・浄化槽汚泥)】

- ・建設費は将来20年間の計画搬入量(脱水ケーキ湿重量)を積算し比率で案分
←人口減少割合が大きい地域の負担を和らげる狙い
- ・含水率は一律ではなく、実績または計画値をみながら秋田県が設定
- ・将来、搬入量が計画と異なっても負担割合は変更しない(協定)

連携スキームのポイント

- ・流域下水道(秋田県)が核となるハード連携であること
- ・下水道以外の事業も含む生活排水処理事業全体の取組であること
- ・秋田県主導で、取り組みやすい条件設定が行われていること

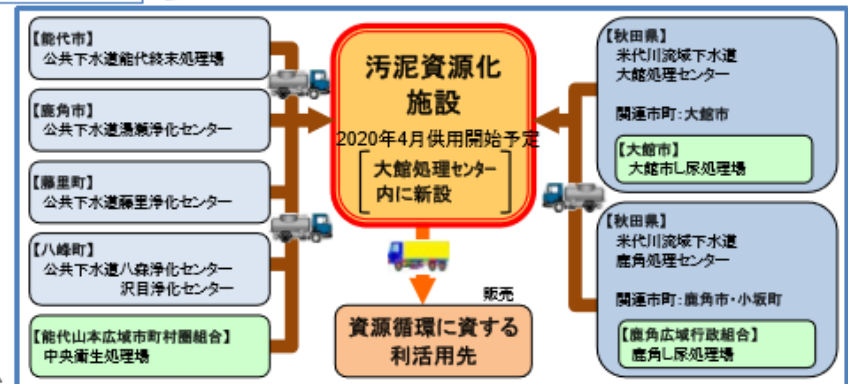
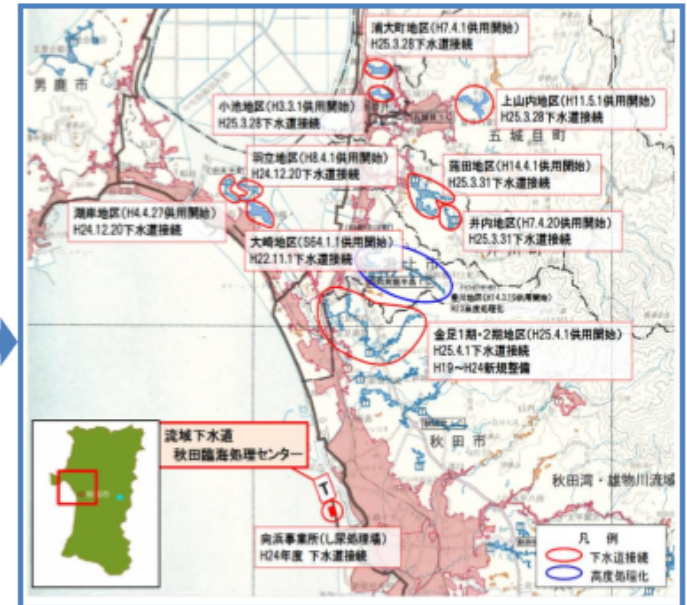
効果・メリット・デメリット

【効果・メリット】

- ・施設の共同化により、大幅な経費削減が実現されること

【デメリット】

- ・広域連携により負担増となる団体の発生 ←管理スペックの引上げ
- ・地域業者の業務の減少 ←災害時対応等考慮



浄化槽の国内外展開

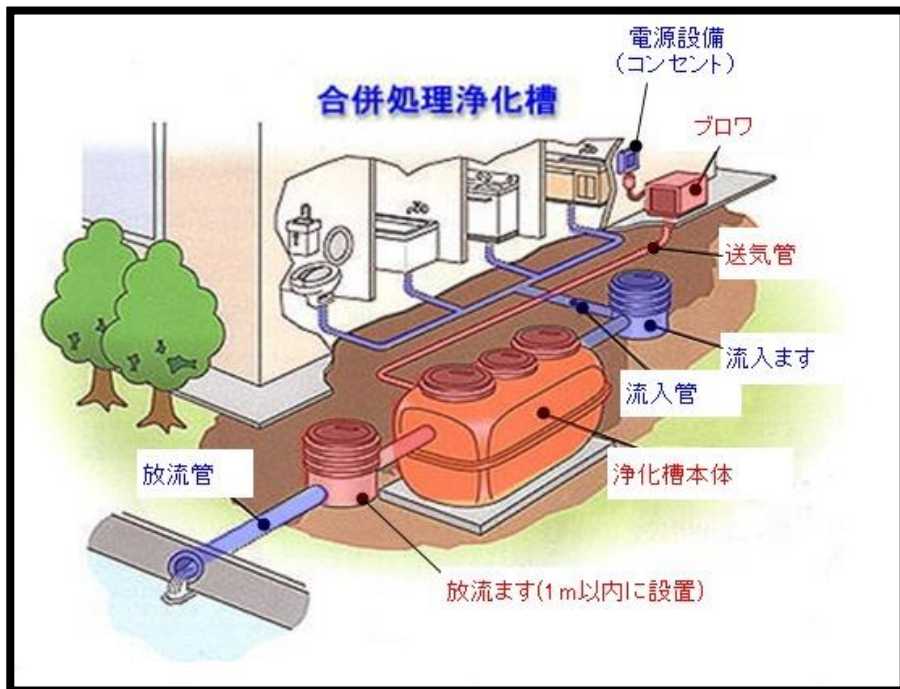
- 浄化槽は世界に誇る日本独自の技術
- 国連の場でも「JOKASO」と固有名詞化
 - 多くの国では「Septic Tank」(腐敗槽)使用
- 海外出荷実績: 約23, 000基(42カ国)



【海外展開の課題】

- 各国の汚水処理規制と実情調査
- 浄化槽の経済性強化(価格 1/3~1/5へ)
- 海外展開の推進力強化(情報発信、国策)
- コピー商品対策(中国、韓国製、他)
- 付加価値向上(浄化槽+MBR膜処理)
- 汚泥の資源化(コンポスト)

合併浄化槽装置+工事費で 貧困国では家が1軒買えた！ (2003年 JICA調べ)



コスト低減努力とIOT(スマホ管理)化

米国の浄化槽行政の特徴

- 米国の汚水処理率（人口3.2億人）

下水道75%、浄化槽25%

- 浄化槽行政は州により大きく異なる

NY州：州政府が最低基準、自治体が上乗せ

FL, TN州：州政府が細部まで規制

- 地域の実情にあった規制

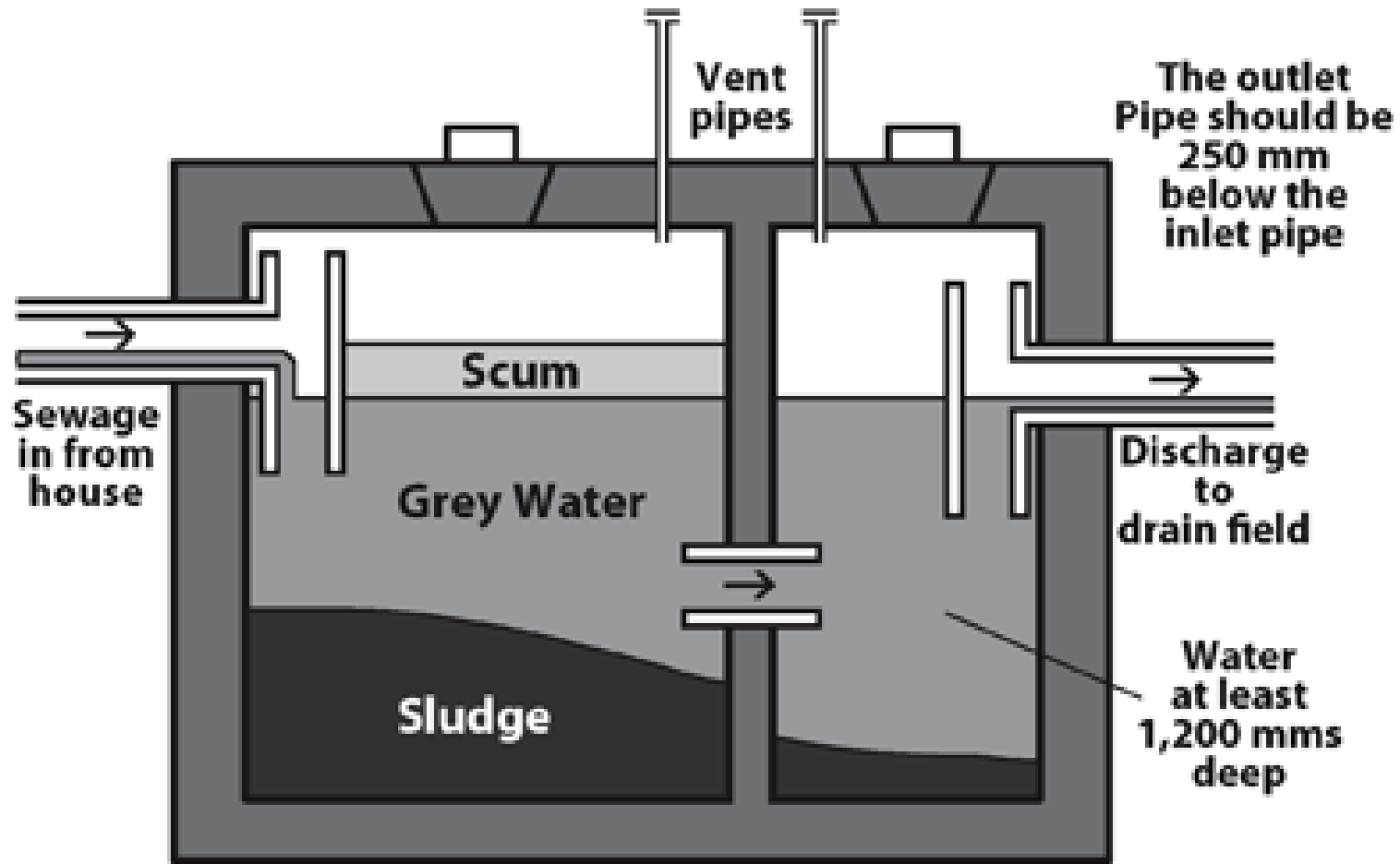
流域、海岸や湿地帯は厳しい

- 浄化槽は土壌処理（地下浸透）が基本

- 多くの州では水路や川に処理水放流禁止

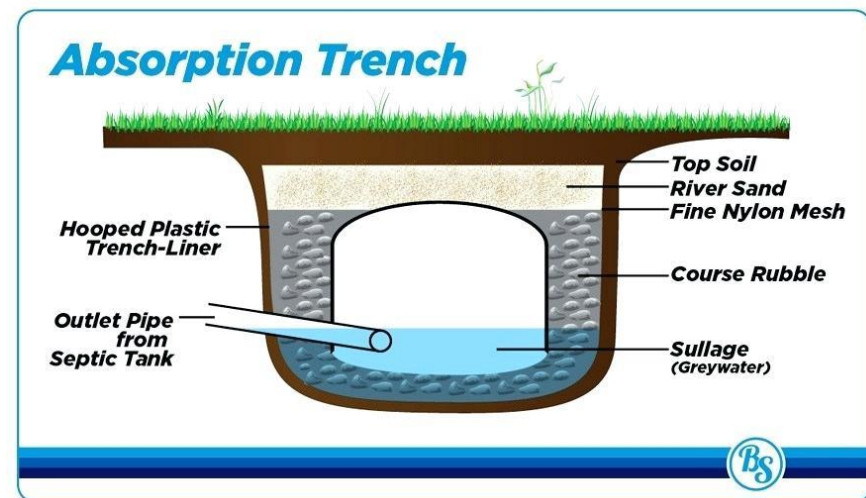
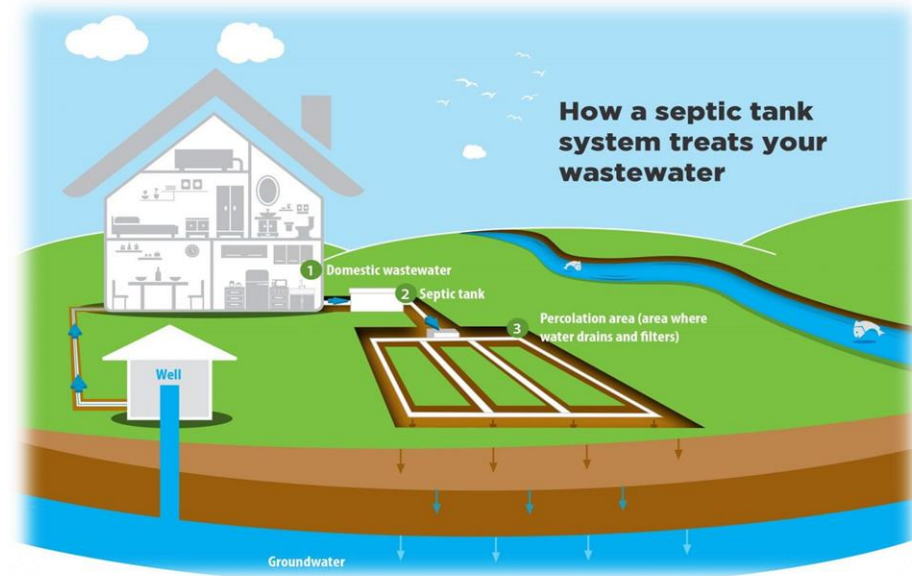
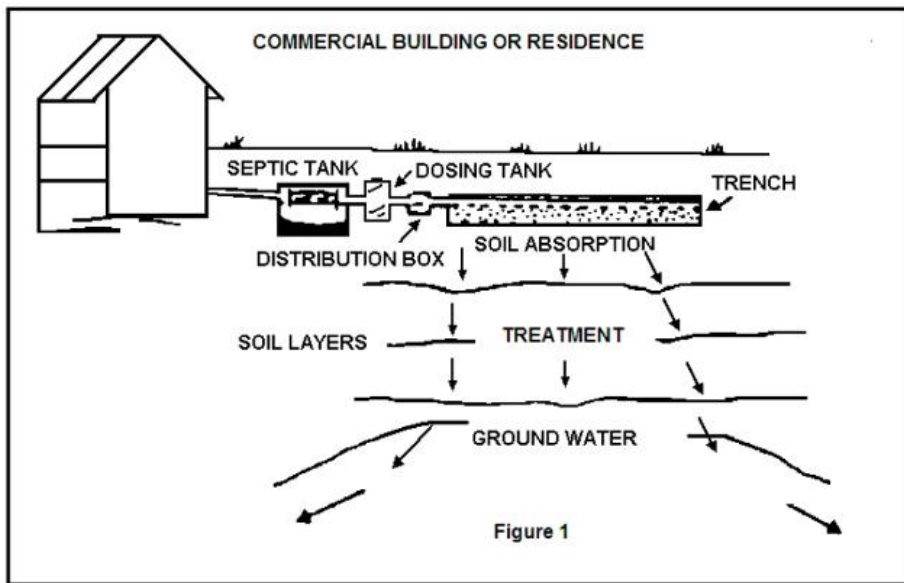


セプテックタンク構造 (嫌気性腐敗槽)

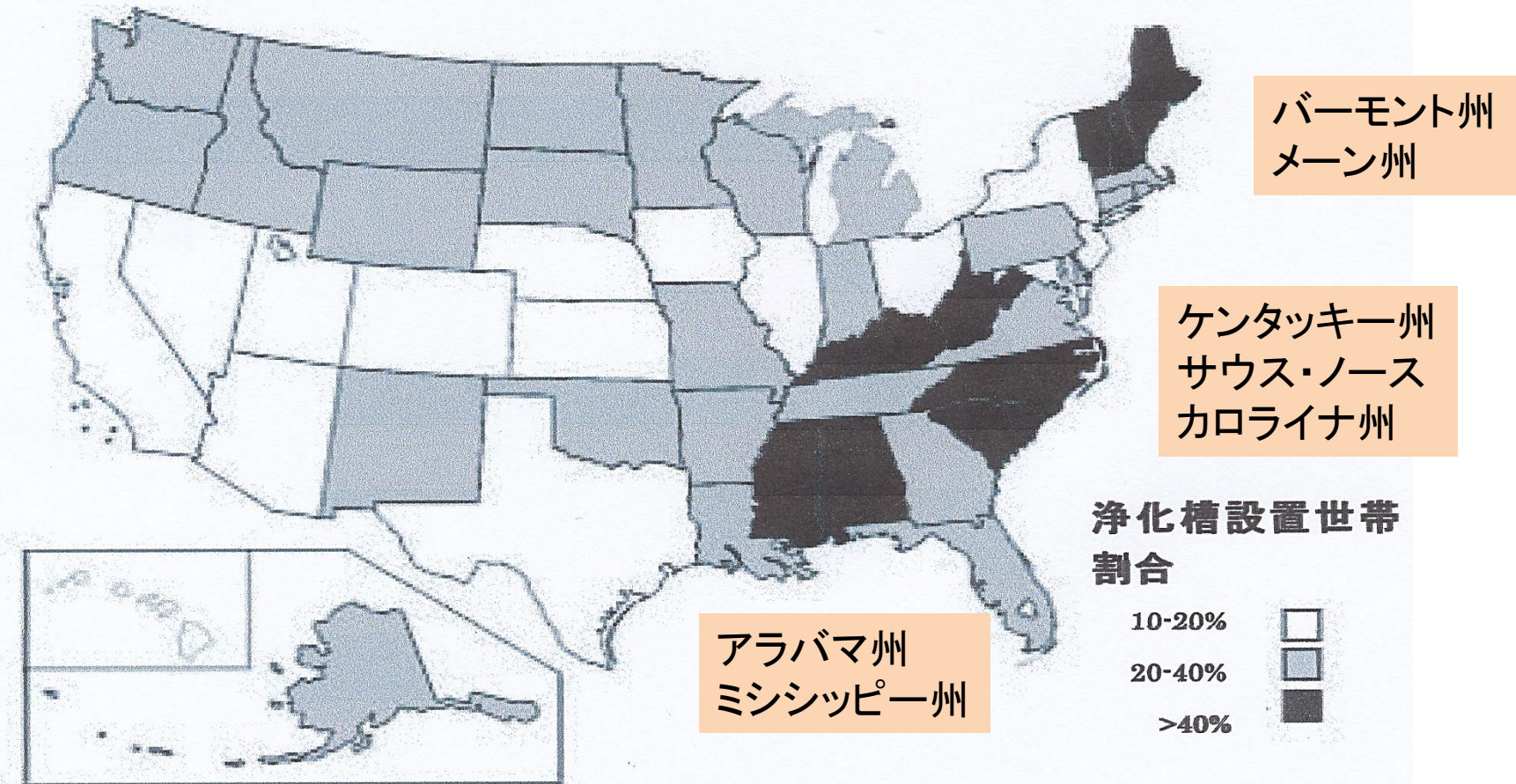


Typical Septic Tank

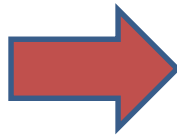
浄化槽の処理水はどこへ？



米国・浄化槽システム分布図 (日本が売り込む新市場)



第2部 日本の 上下水道事業の 現状



2050年までの無居住化率

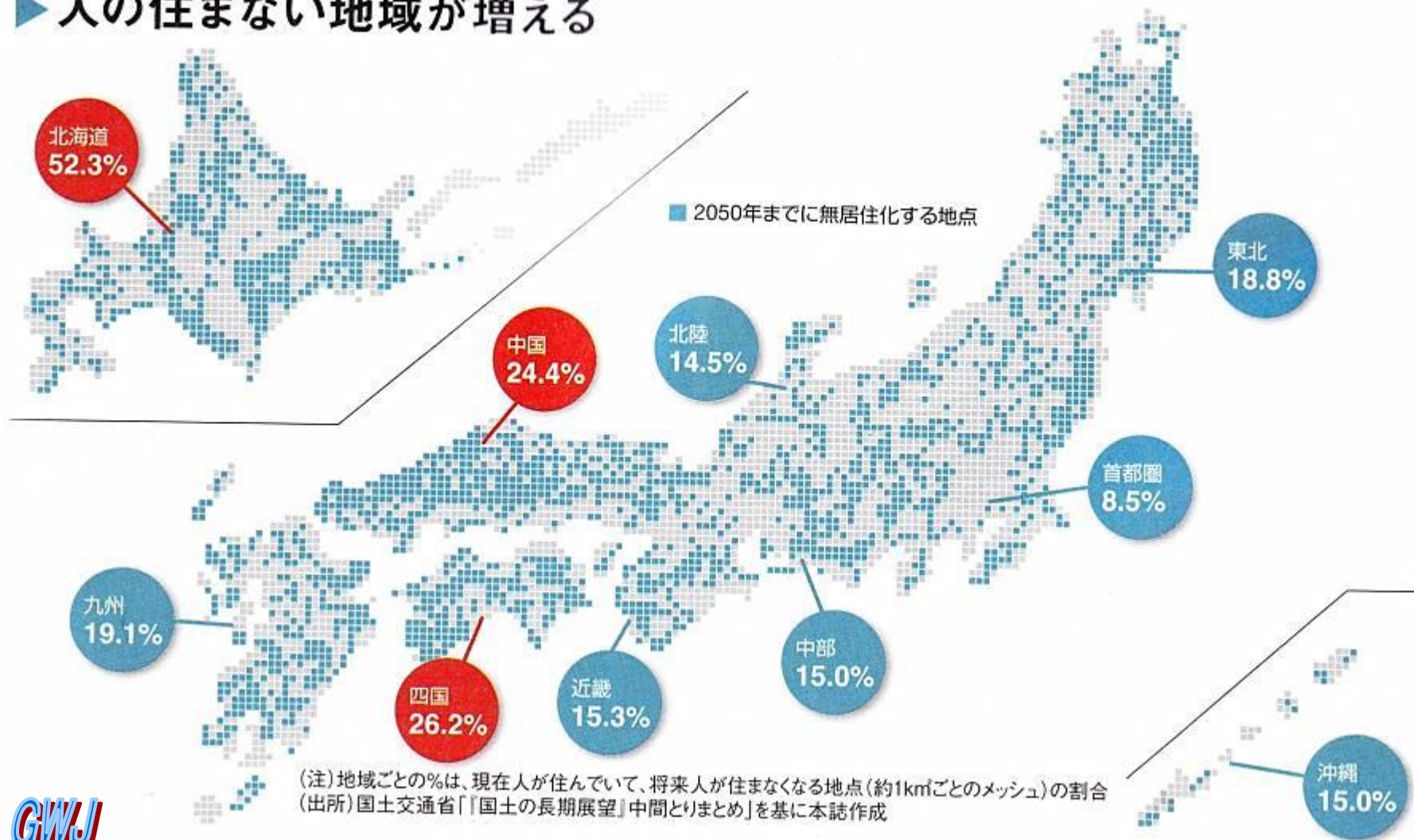


: 20%以上



: 20%以下

▶ 人の住まない地域が増える



水道事業の抱える課題

- ◆ 人口減少による収入減
この10年間で2千億円減少
- ◆ 施設稼働率の低下
平均稼働率 60%
- ◆ 老朽化した施設の増加
配管取り換え 1億円/km
- ◆ 職員の削減
8万人 → 4.5万人へ



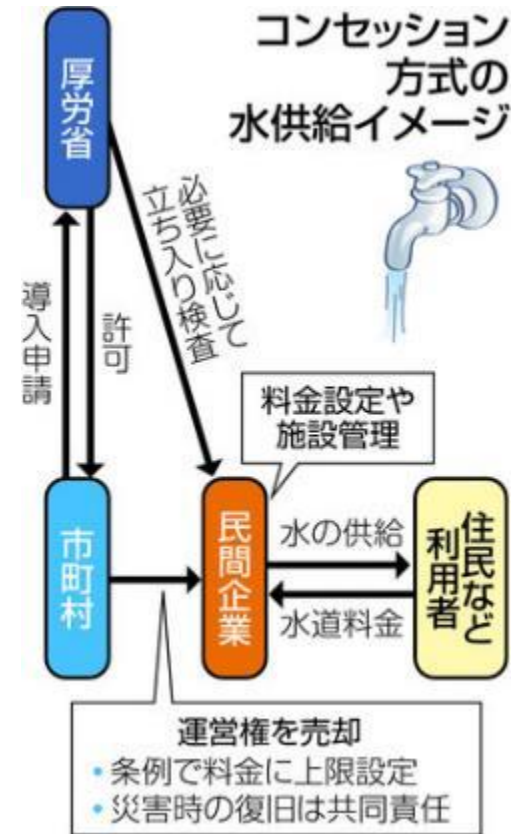
水道法改正案が国会で可決・成立

平成30年12月6日



参議院本会議

- ・投票総数: 237
- ・賛成票: 165
- ・反対票: 72



水道法の改正案・概要

1. 関係者の責務の明確化
2. 広域連携の推進
3. 適切な資産管理の推進
4. 官民連携の推進



水道施設の運営権を民間事業者に設定できる仕組みを導入する(水道民営化?)



解決策・その1

➤ 給水区域の広域化

現在1381水道事業者がバラバラに経営
(自治体は原則として行政区域内に給水)

➤ 浄水場の統合・集約化

中核都市の場合、浄水場は複数
ある場合が多い

➤ 1県1水道構想



香川県、宮城県、奈良県他



解決策・その2 官民連携

コンセッション方式とは

地方公共団体が経営する原則は維持しながら
民間企業に運営権を売却できる仕組み

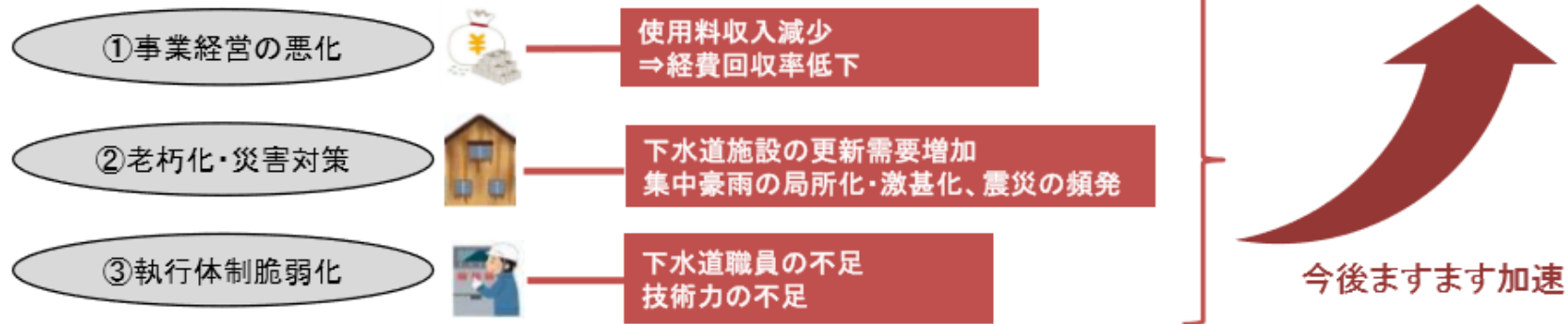


反対派の主張

民間、水メジャーに日本の水道を売り渡す暴挙だ！

下水道事業の現状と課題

○下水道事業の現状・課題



執行体制の確保や効率的な事業運営等により、持続可能な下水道経営のための取組が必要

取組

老朽化対策

(ストックマネジメント、
効率的維持管理、
新技術導入)

官民連携の推進

(PPP/PFI、
コンセッション等)

広域化・共同化の推進

(都道府県構想、
施設統廃合、
維持管理共同化)

資源利用の推進

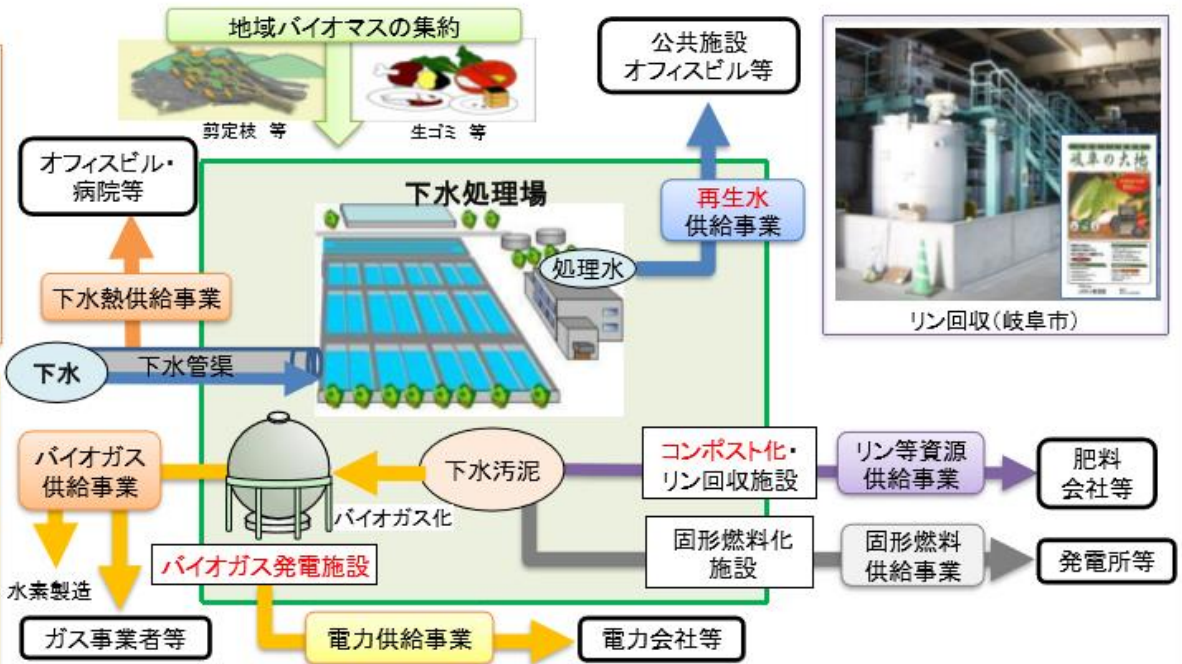
(エネルギー利用、
下水熱利用等)

浄化槽事業と相互乗り入れで地域創生

国交省下水道部/秋田モデル

「秋田モデル」の成熟化

進化



・エネルギー自立化(処理場)
省エネ:50%減、創エネ:40%増

・ビストロ下水道の推進
再生水、汚泥の農業への活用

“宮城方式” コンセッション



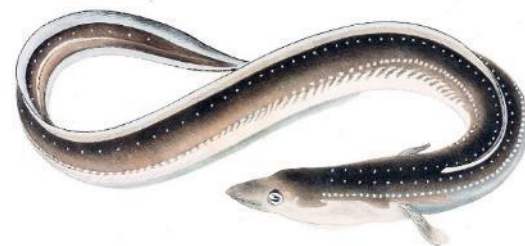
- 宮城県（村井嘉浩知事）は21年度 県が水道事業の許可を受けたままで、運営権を民間事業者に。 平成32年1月公募開始
- 民間のノウハウ活用で費用を20年間で最大546億円を削減できると試算
- 大災害時にも県が責任をもって復旧

9水事業が対象、関心表明は約47社
一→ 5社程度で競争か？

下水道コンセッションで 先行の浜松市は 水道コンセッションを 断念

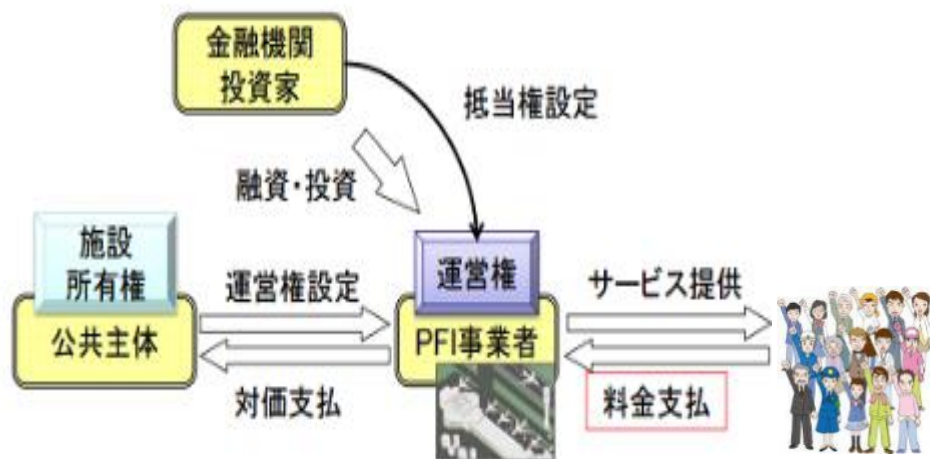
鈴木康友市長は定例記者会見(1月31日)

- 国民・市民の理解が進んでおらず、導入は困難
- 理解が得られるまで導入を延期したい
- 特別委員会の設置は先送りする

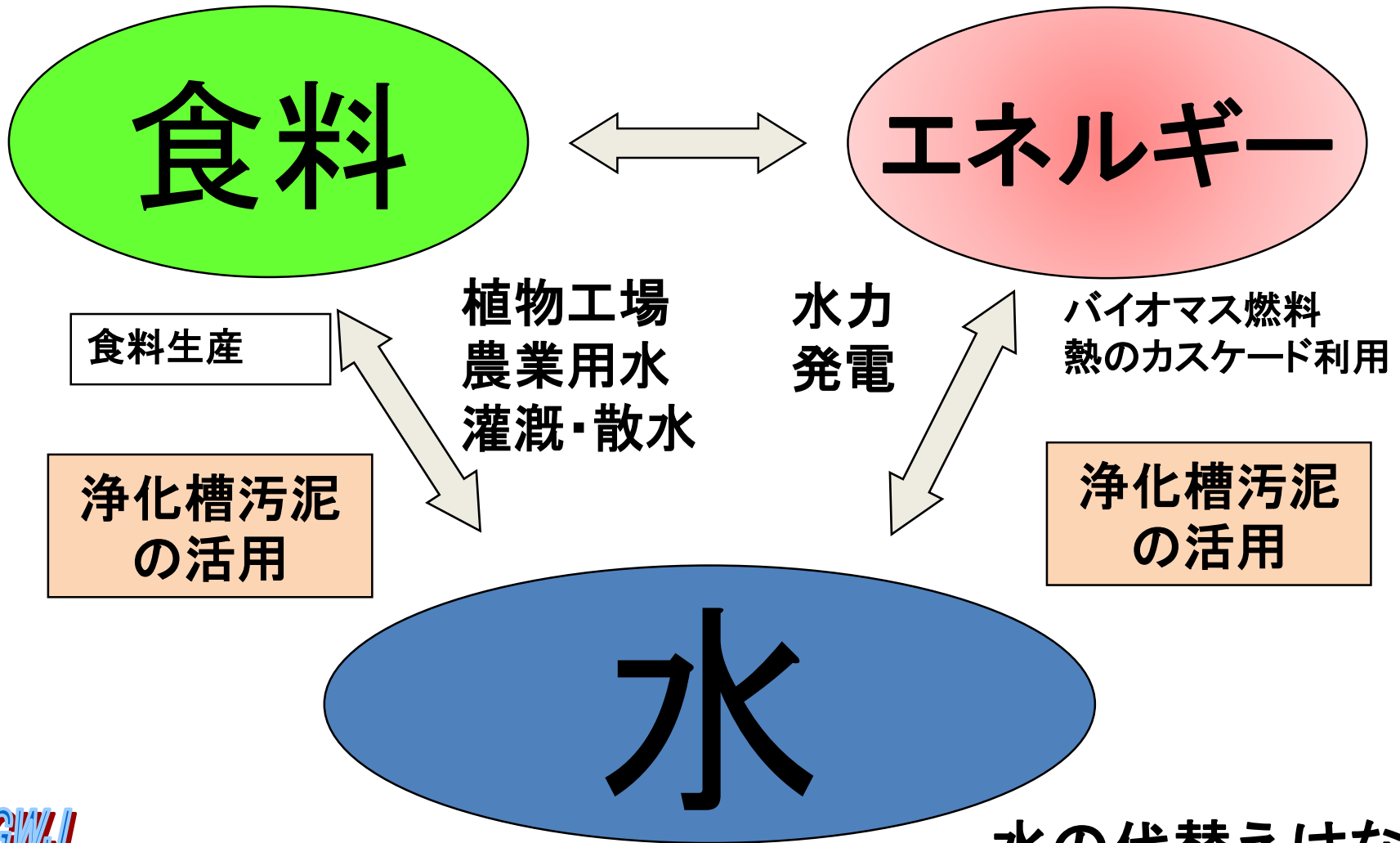


コンセッション検討中の自治体

- 広島県：県営水道の運用権活用の検討
- 大阪市：受け皿会社「クリアウォーター大阪」設立
- 奈良市：条例案を議会提出
- 神奈川県三浦市：実施方針案公表予定
- 高知県須崎市：内閣府に支援措置要望（2016年）
- 山口県宇部市：同 上
- 石川県小松市：同 上
- 大分県大分市：同 上
- 福岡県大牟田市：同 上



浄化槽による地域創生は常に 三位一体で考える！



民設民営による下水汚泥による FIT発電事業が加速

- 下水道分野のFIT発電が急速な広がり
- 自治体のリスク低減、速やかな事業展開



広域化により、汚泥の集中処理が加速！！

FIT消化ガス発電の発電事業者割合

事業者	バイオガス 発電	廃棄物 発電
下水道管理者	60カ所	29ヶ所
民間主体	41カ所	19カ所
民間比率	40.6%	39.6%



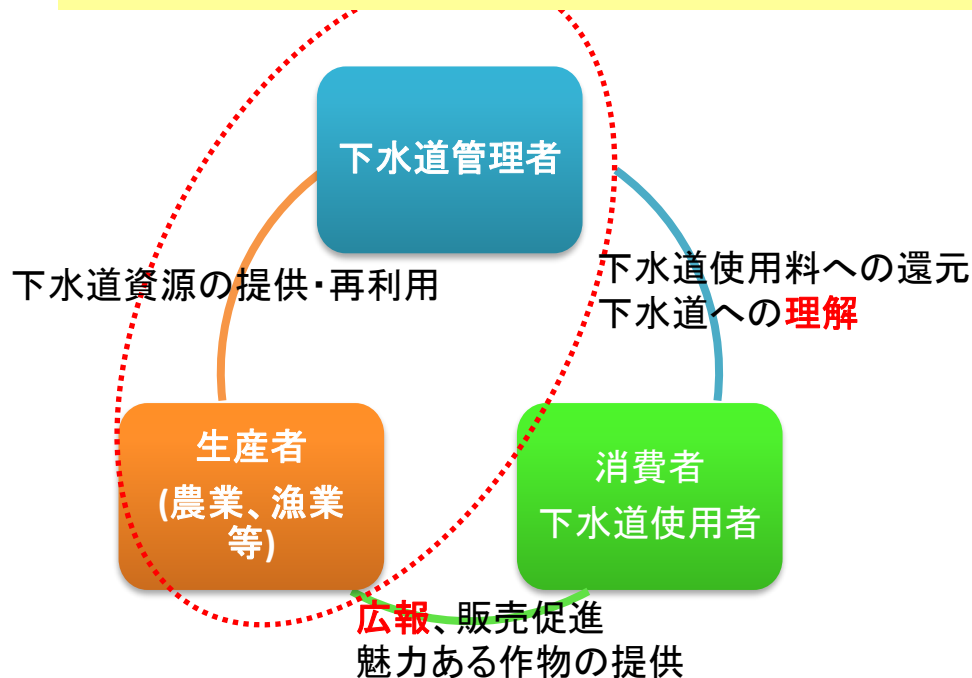
国交省認定
89件に増加!

FIT制度でバイオマス
発電は 39円/kW

食と下水道の連携について

～BISTRO下水道推進戦略チーム～

BISTRO下水道推進戦略チームを設置し、下水道資源(処理水、汚泥)の有効利用を既に行っている事例等の情報の水平展開、商品の広報・魅力向上、イノベーション等により下水道資源の更なる有効利用を促進。さらに、食・農業を通じて、未来を担う次世代の下水道・環境への理解を深める取り組みも行う。



情報の水平展開

- 先進地域の情報共有
(農業利用までのプロセス、ハウツー)

商品の魅力向上

- レシピブックの作成
(魅力ある作物カタログ)
- 販売戦略
(エコ農業)

イノベーション

- 民間企業の最新技術紹介
(コンポスト化等)



ジャガイモ (八戸市)



アスパラ (佐賀市)



サトウキビ (奄美市)

【佐賀市】食と下水道の連携について～BESTプラクティス～

○佐賀市は、地域資源と下水汚泥を用いて肥料を製造するとともに、海苔が生長する冬季に栄養塩を多く含んだ処理水を供給する運転を行い、食と下水道の連携によって、地域の資源循環に貢献

佐賀市の取り組み概要

消費者

下水処理場

生活排水等



作物等供給

生産者
(農家・漁業等)

処理水

処理水

地域の資源循環
地産地消に貢献

下水汚泥の
堆肥化施設

汚泥

堆肥

高温発酵

バイオガス中のCO₂等を活用したミドリムシの培養実証



地域の食品工場で発生する副産物を混合し発酵促進を図ることで、堆肥の品質が向上

次世代を担う
地域の子供達と
栽培・収穫

定期的な農業
勉強会の開催



処理水の活用

海苔養殖に配慮し、成長期の冬に栄養塩を多く供給



生産者



大きく育てて驚いた。甘くておいしい健康野菜を食べてみて下さい。(佐賀市資料より)

レストランオーナー



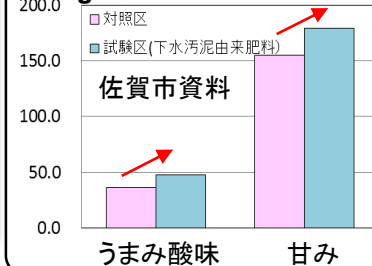
丸ごとローストした玉ねぎは「一回使うと他の食材が使えないほど甘い」。イタリアンレストラン「ピッツェリアアロータス」(福岡市中央区)

汚泥の活用(肥効特性)

アスパラについて、うま味・甘み(アミノ酸)等の成分が増加傾向



アスパラのアミノ酸含量
(mg/dl)



秋田県大仙市・上野台堆肥生産組合 下水汚泥+家畜糞尿でコンポスト

化学肥料と異なり
成長が良く、栄養分のリッチ

- ・重金属フリー
- ・N, P, Kが豊富

上野台堆肥生産協同組合
'アキポスト' を使った野菜



松井三郎・京都大学名誉教授(左)

最大生産量:

下水汚泥: 4200トン/年(含水率85%以下)

家畜糞尿: 1800トン/年(含水率85%以下)

富山県の農産物 全国ランク

順位	野菜名	収穫量	割合 (シェア)	全国の収穫量
7位	エシャレット	1トン	0.14%	704トン
9位	みょうが	6トン	0.12%	5,209トン
10位	しめじ	2,650トン	2.25%	117,712トン
12位	玉ねぎ	6,160トン	0.5%	1,228,000トン
13位	なめこ	335トン	1.43%	23,504トン
16位	かぶ	1,660トン	1.39%	119,300トン
16位	冬瓜	14トン	0.13%	10,926トン
19位	しいたけ	1,132トン	1.63%	69,639トン
19位	枝豆	140トン	0.21%	67,700トン
19位	さといも	1,980トン	1.33%	148,600トン
20位	なばな (花)	2トン	0.05%	4,080トン
20位	らっきょう	3トン	0.03%	10,607トン



富山の魚はなぜ旨い？

富山湾 伏流水 海洋深層水



日本近海の800魚種のうち、富山湾には500種類回遊

新技術 亜臨界水処理技術

【亜臨界水技術とは何か】

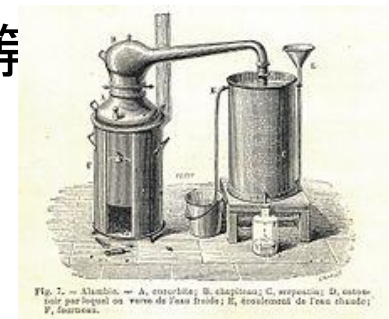
- ・温度200°C・圧力20気圧程度の水蒸気を反応槽に封入
- ・亜臨界状態の水の強力な「加水分解力」により、有機物を低分子化。
(たんぱく質→アミノ酸, 脂肪→低級脂肪酸, セルロース→糖類)

【長所】

- ・腐敗菌やウイルスなどの有害物質を分解し、無害化。
- ・燃焼技術と比べ、装置が簡易で低コスト。(有害ガス発生一切なし)

【多様なバイオマスの資源化】

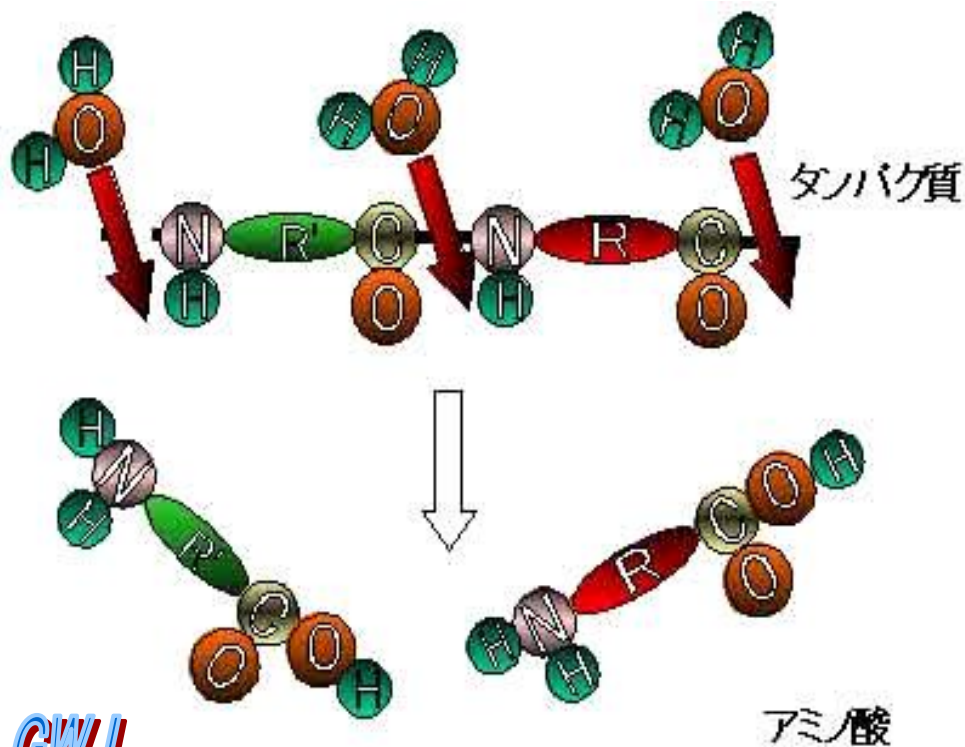
- ・生ごみ, 家畜糞, 水産加工残渣、下水汚泥, し尿汚泥等
- ・高速堆肥化, 飼料化に最適
- ・機能性物質(アミノ酸、基礎化学品)の抽出も可能。



亜臨界水技術に基づく資源循環

【【亜臨界水反応】】

- ・高温高圧(飽和水蒸気条件)で生じる還元反応を利用、有機物を高速加水分解。
- ・低分子化して、有用微生物が利用しやすい有用物質に転換する。
(ヒトや動物が胃の中で常温常圧下で、酸と酵素を活用して行う生体反応と同じ)



有機物

繊維質
(炭水化物)

タンパク質

脂肪

分解後

単糖類・
オリゴ糖

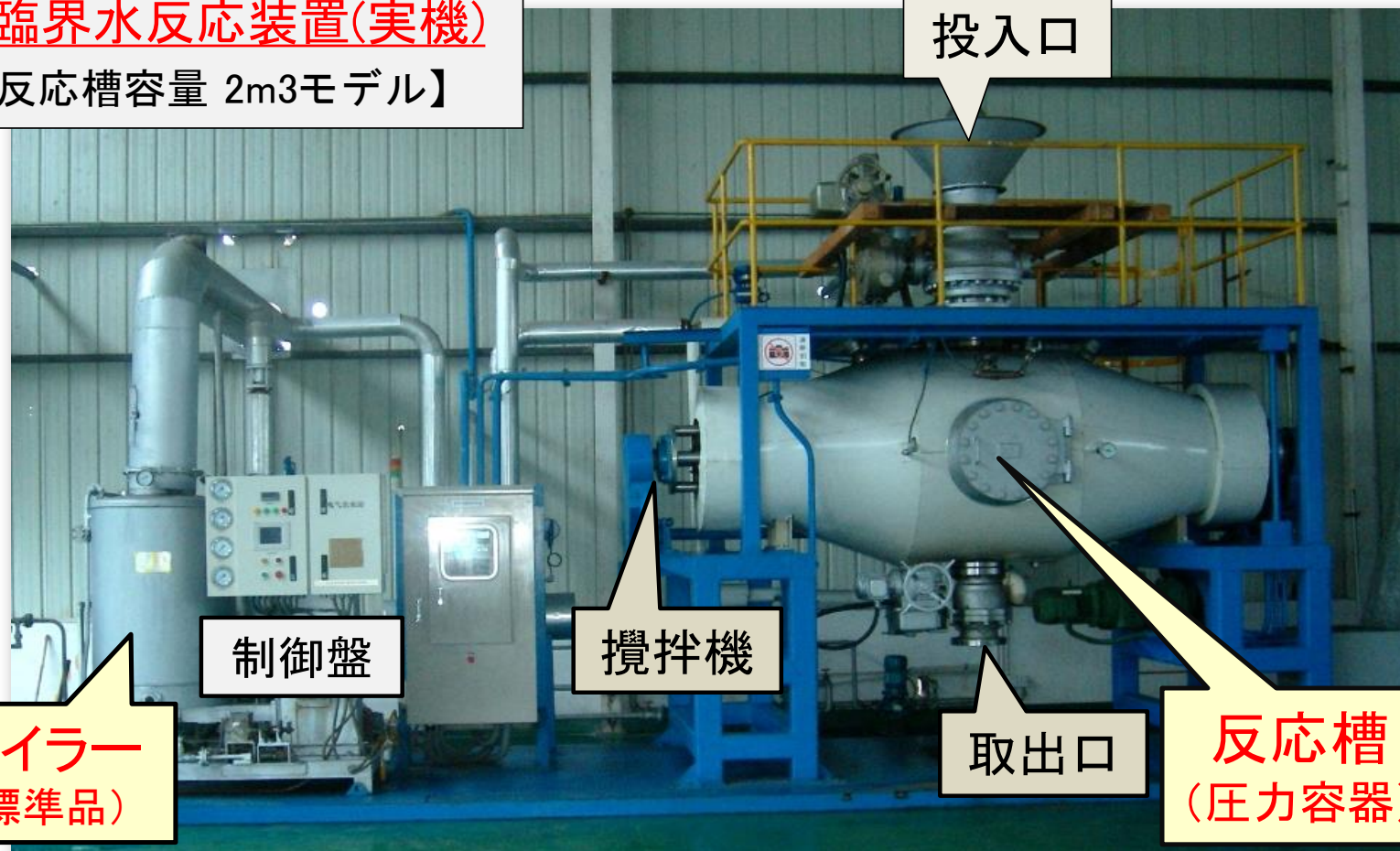
ペプチド・
アミノ酸類

低級脂肪酸

亜臨界水装置の構成(バッチ式)

亜臨界水反応装置(実機)

【 反応槽容量 2m³モデル】



投入口

制御盤

攪拌機

取出口

反応槽
(圧力容器)

ボイラー
(標準品)

国内外特許取得／申請状況 【特許権者: G8 International Trading (株) <http://g8inter.co.jp/>】

日本国内特許 第3089543号 国際出願 第PCT/JP2005/009728号

国際特許取得済国(登録番号・登録日) 日本(第4864884号・2011年11月), 中国(第ZL200580049929.2号・2010年5月), 香港(第1115836号・2010年9月), 米国(第8512573号・2013年8月), 韓国(第10-1313438号・2013年9月), マレーシア(第PI20072112号・2014年6月)

出願国(出願番号・申請日): イト(第4602/KOLNP/2007号 2007年11月), EU(第EP05743794.9号・2007年12月)

実績：白樺チップ飼料生産モデル(カーボン系)

【北海道・北見市/エースクリーン(株)】



チップ材(有償)



新木質飼料
(亜臨界水処理後)



黒毛和牛22頭/給餌・飼養実験
(地元の産業廃棄物会社が事業主体)

【白樺チップ飼料】
亜臨界水処理条件
(190℃・13気圧@30分)

放置されたままの
白樺林

牛の飼料に
シラカバ材

【北海道新聞】
2016.01.18付け記事

「北見市産の産業廃棄物処理エースクリーン(株)は、シラカバ材を畜産用飼料に加工して、肉牛用の飼料を作ることに成功した。輸入飼料よりコストが安く、地産飼料を確保できるのが利点。黒毛和牛への給餌実験も順調で、2017年の普及を目指す。」

輸入飼料の高騰や、環境問題への対応が課題となってきた肉牛飼料に、シラカバ材を畜産用飼料として活用する取り組みが、エースクリーン(株)と北見市産の産業廃棄物処理エースクリーン(株)が連携して実現した。シラカバ材は、木材の加工時に発生する副産物で、現在は、不足分は中国などから輸入している。シラカバ材が本邦生産に入れば、輸入飼料よりも2割程度安く供給でき、シラカバ材の活用が期待されている。

この飼料はシラカバの枝を必要量のチップに砕き、特殊な圧力容器に入れ、200℃、13気圧の水蒸気で数十分間加熱する。水蒸気が木材の一部を分解し、牛が消化しやすいものになるという。肉牛の飼育には肥満傾向が増え、肉を多くするなどの傾向があるため、シラカバ飼料を配合し、肉質向上を図りたいという。シラカバ飼料は1000kgに研究を通じて、進行中。現在は、遠立総合研究所(北見市)で飼育実験が行われている。当時の配合コストが輸入飼料よりも高く、商業化には至らなかった。エースクリーンの中井社長は、3年前、当時の研究費を全て現任社に投入し、事業化の準備を進めた。中井社長は、事業化の準備を進めた。中井社長は、事業化の準備を進めた。

輸入飼料の高騰や、環境問題への対応が課題となってきた肉牛飼料に、シラカバ材を畜産用飼料として活用する取り組みが、エースクリーン(株)と北見市産の産業廃棄物処理エースクリーン(株)が連携して実現した。シラカバ材は、木材の加工時に発生する副産物で、現在は、不足分は中国などから輸入している。シラカバ材が本邦生産に入れば、輸入飼料よりも2割程度安く供給でき、シラカバ材の活用が期待されている。

シラカバから作った畜産飼料を手にとるエース・クリーンの中井真太郎(左)と未来ファームの中野亮巳社長(北見市瑞野町)

【黒毛和牛飼養実証実験の成果】

- 安全・安心できる木質粗飼料を供給
- 輸入粗飼料コストと比べ4割安価
- 優れた品質
 - ・セルロースが糖化，牛の好む甘酸っぱい香り
 - ・可消化成分TDN=32% (うち3/4が繊維質)
 - ・PH=3.5 長期保存が可能。
- 増体重効果
 - ・従来飼料=0,53kg/日，新木質飼料=0.58kg/日

地元で調達、低コスト 甘い香り「好評」



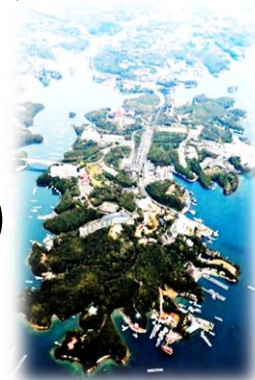
頑張る・浄化槽関連企業の紹介

◆志摩環境事業協業組合（従業員 約50名）

本部：三重県志摩市

昭和63年 組合設立（同業5社の協業化）

特徴 浄化槽事業から膜処理事業展開



◆株式会社 日吉（従業員 319名）

本社：滋賀県近江八幡市

昭和33年 設立

特徴 浄化槽事業から海外展開加速



志摩環境事業協業組合



組合理事長
宝門孝雄氏
新規事業へ



宝門 豊氏
三重大学で学び
日本エレメント社設立

浄化槽の高度処理
民間の廃水処理
し尿処理へ膜供給



MIE UNIVERSITY 世界一の環境先進大学を目指す 三重大学
産学連携による浸漬型膜分離装置



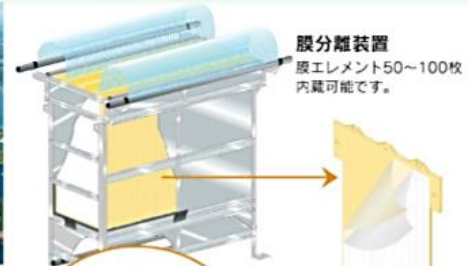
英虞湾=閉鎖性海域
英虞湾再生プロジェクトの一環として、
水質保全策、地域活性化、地産地消、地元
企業育成ができる高性能排水浄化装置
(膜分離装置)を研究・開発しました。



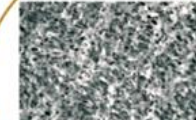
実際の膜分離装置
耐久試験を3年間実施しました。



三重県南部地域企業連携体
三重大学と中小企業5社で構成しました。



膜分離装置
膜エレメント50~100枚
内蔵可能です。



膜表面電顕写真(×2K)
1万分の2mmの
多孔質膜です。



膜エレメント
ろ板両面に
平膜を溶着した構造です。



処理水対比
懸濁性浮遊物質=0mg/Lを実現します。

MIE UNIVERSITY 三重大学
三重大学大学院工学研究科 分子素材工学専攻
教授 金子 聡 E-mail: kaneco@chem.mie-u.ac.jp
連絡先: 〒514-8507 三重県津市栗真町屋方 1577 地域イノベーション学研究科
TEL: 059-231-9503 FAX: 059-231-9634
E-mail: innov-s@innov.mie-u.ac.jp

浸漬型膜分離装置のお問い合わせ先: 〒517-0501 三重県志摩市阿児町籠方 9-44 志摩環境事業協業組合
TEL: 0599-42-5011 FAX: 0599-42-5016

志摩環境事業協業組合



- 所在地: 三重県志摩市阿児町鶴方9-44
- 昨年度売上: 7億6千万円
- 社員数: 50名
- 事業内容



- ① 一般廃棄物収集運搬
- ② 浄化槽維持管理
- ③ 下水道・下水処理施設の維持管理
- ④ 河川や側溝などの浚渫
- ⑤ 給水設備の清掃・点検
- ⑥ 浄化槽の設置工事



⑦ 浸漬型膜分離装置 (MBR: Membrane Bioreactor) の製造・販売

株式会社 日吉・経営理念

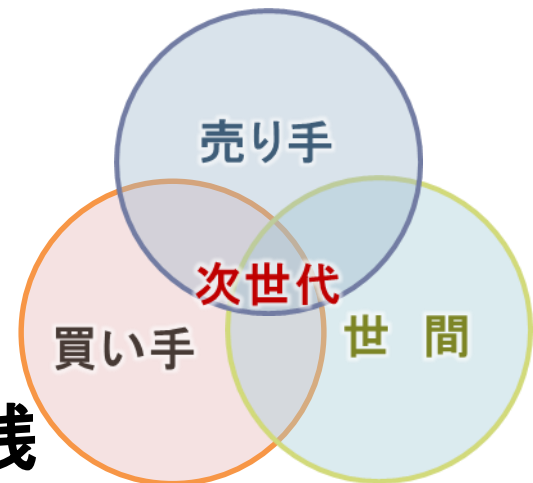
創業 1955年
設立 1958年(12月23日)
従業員数 319名
本社 滋賀県近江八幡市
支店 東京・横浜・大阪
グループ会社 **湘南分析センター**「横浜」
HIES(Hiyoshi India Ecological Services Pvt. Ltd.)「インド」
XDSI(Xenobiotic Detection Systems International)「米国」



経営理念 社会立社 技術立社

会社は社会に貢献しなければ存続できない。
またそれを支える技術をもって初めて社会に貢献できる。

近江商人の「三方よし」の考えに
「次世代よし」を加えた「四方よし」の実践



株式会社 日吉

創業事業：廃棄物処理業初期の 車両(1950年代)



ごみ収集車両



し尿収集車両

「日吉の事業取組はSDGs」

持続可能な開発目標(SDGs)とは、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030 アジェンダ」にて記載された2030年までの国際目標です。

“誰一人、取り残さない”世界の実現

環境技術で社会を支える

社会の「兆し」を
はかる・みる・まもる



みんなの笑顔
を
技術でまもる

創業 since1955

事業許認可数

60年以上 約90種

資格取得者数

211種延べ約1,900名

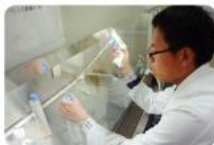
受賞件数

大臣・知事表彰33件

感謝状等109件

海外研修生受け入れ

33カ国延べ726名



(株)日吉は社会の課題・問題を解決し 社会貢献と海外事業展開を目指す

1950年 1980年 1988年 2000年 2011年 (現在)

社会貢献



国際協力



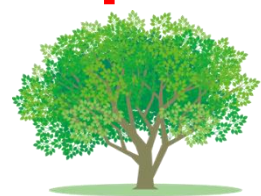
海外研修生受入れ・インターンシップ



国際産官学連携研究



海外事業化



延べ2000人の有資格者が
幅広い分野(217種)をカバー

“環境問題に国境はない、ベストを尽くす” —村田弘司・代表取締役社長—

忘れるな！浄化槽の国内外展開

- 浄化槽は世界に誇る日本独自の技術
- 国連の場でも「JOKASO」と固有名詞化
 - 多くの国では「Septic Tank」(腐敗槽)使用
- 海外出荷実績：約23,000基(42カ国)



【海外展開の課題】

- 各国の汚水処理規制と実情調査
- 浄化槽の経済性強化(価格 1/3~1/5へ)
- 海外展開の推進力強化(情報発信、国策)
- コピー商品対策(中国、韓国製、他)
- 付加価値向上(浄化槽+MBR膜処理)
- 汚泥の資源化(コンポスト)

“新3K企業”を目指して！

① K 給料を高く

② K 休暇をもっと

③ K 希望の持てる職



水ビジネスに関する参考書物



1. 水ビジネス110兆円水市場の攻防

出版：角川書店：角川Oneテーマ21

著者：吉村 和就

発行日：2009年11月10日 現在第5版刷り発売中

定価：705円(税別) 174頁



2. 水ビジネスに挑む

出版：技術評論社

著者：沖 大幹、吉村 和就 対談形式

発行日：2009年12月5日

定価：1580円(税別) 261頁



3. 水ビジネスの新潮流 (14回連載のまとめ)

出版：環境新聞社

著者：吉村 和就

発行日：2011年1月20日

定価：800円(税別) 79頁



水ビジネスに関する参考書物



4. ニッポンの水戦略

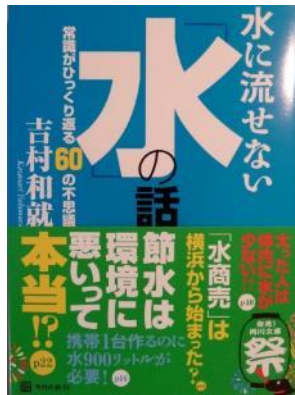
出版：東洋経済新報社

編集：水の安全保障戦略機構 26チーム

監修：山田正、吉村 和就、竹村公太郎

発行日：2011年3月3日

定価：2400円(税別) 202頁



5. 水に流せない水の話

出版：角川書店

著者：吉村 和就

発行日：2012年7月25日

定価：514円(税別) 209頁



6. 続・水ビジネスの新潮流

出版：環境新聞社

著者：吉村 和就

発行日：2012年8月10日

定価：800円(税別) 71頁



PR/好評発売中！ 水ビジネスの動向とカラクリが よ〜くわかる本（第二版）



著者：吉村和就

発売日：2016年12月26日

発行所：秀和システム

定 価： 1512円(税込)

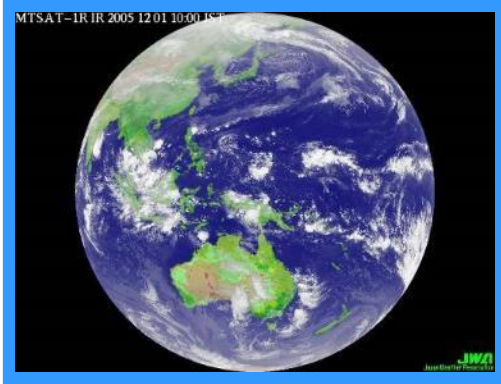
頁 数： 223ページ

水と水処理業界に役立つ
情報満載です！

アマゾンでクリックお願いします。
す。

安全な水なくして未来なし

No safe water, No future



御清聴深謝

Thank you for your attention

Questions & Comments are welcome to

<http://gwaterjapan.com>

United Nations



吉村 和就

Kazunari YOSHIMURA